

**Gun for applying two component mixt. - has mixing rotor which is set in motion by gun actuating lever**

**Patent number:** DE3920694  
**Publication date:** 1991-01-10  
**Inventor:** SCHNEIDER FRIEDHELM (DE); SCHROEDER HORST (DE)  
**Applicant:** SCHNEIDER FRIEDHELM (DE); SCHROEDER HORST (DE)  
**Classification:**  
- **International:** B05C17/00; B65D81/32; B65D83/00  
- **European:** B01F11/00N3; B01F13/00K2; B05C17/005F; B05C17/015  
**Application number:** DE19893920694 19890624  
**Priority number(s):** DE19893920694 19890624

[Report a data error here](#)**Abstract of DE3920694**

A two component mixt. is applied by means of a gun with two hydraulic cylinders (2) mounted side by side. The gun has an actuating lever (10) which controls a valve (16) so that hydraulic fluid is directed into the cylinders (2) and acts on the pistons (4). These pistons (4) are connected by rods to second pistons (8) which are pressed inside open ended cartridges (1) which contain the separate components. These cartridges (1) are clamped in housings (50) attached to the gun. Some of the substance from each cartridge is forced into a mixing chamber (37) where the two components are mixed by a rotor (40) actuated by the movement of the lever (10). The mixt. of the two components is then ejected through the gun nozzle. USE - Applying a two component mixture.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 39 20 694 A 1

⑤① Int. Cl. 5:  
B 05 C 17/00  
B 65 D 83/00  
B 65 D 81/32

②① Aktenzeichen: P 39 20 694.7  
②② Anmeldetag: 24. 6. 89  
②③ Offenlegungstag: 10. 1. 91

⑦① Anmelder:  
Schneider, Friedhelm, 5226 Reichshof, DE;  
Schröder, Horst, 5250 Runderoth, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	37 23 677 A1
DE	37 23 517 A1
DE	29 49 368 A1
US	40 67 479
EP	01 50 738 B1

⑤④ Dosierpistole für zwei Komponenten mit dynamischer Mischkammer

Diese Dosierpistole ist zur Aufnahme von zwei getrennten Behältern eingerichtet. Diese Behälter (Kartuschen) werden gemeinsam über einen Handhebel im Pistolengriff durch zwei hydraulisch betätigte Kolben in eine Mischkammer entleert. Um das Mischungsverhältnis der beiden Komponenten ändern zu können, ist der Kolbenhub eines Kolbens stufenlos oder in Stufen einstellbar. Um eine gute Mischung der beiden Komponenten zu erzielen, wird in der Mischkammer ein Flügelrad durch die Betätigung des Handhebels über eine Verbindungsstange in eine hin- und hergehende und drehende Bewegung versetzt.

DE 39 20 694 A 1

DE 39 20 694 A 1

## Beschreibung

Dosierpistolen für zwei Komponenten werden verwendet, wenn die beiden Komponenten erst bei der Verarbeitung zusammenkommen dürfen, da sie in sehr kurzer Zeit aushärten; dies gilt beispielsweise für bestimmte Klebstoffe.

Bekannte Dosierpistolen verwenden zwei parallel liegende Kartuschen, die durch zwei mechanisch angetriebene synchron laufende Kolben in eine gemeinsame statische Mischkammer mit Auslaufdüse entleert werden. Da das Mischungsverhältnis der beiden Komponenten normalerweise nicht 1:1 beträgt, wird die Kartusche mit dem kleineren Volumen mit einem entsprechend kleineren Durchmesser versehen. Die Mischkammer besteht aus einem meist konischen Rohr mit festangebrachten Prallkörpern, durch welches die beiden Komponenten gefördert werden. Um eine gute Mischung zu erzielen, müssen die Prallkörper oder Prallflächen sehr eng gestellt werden, so daß zum Durchströmen hohe Drücke erforderlich sind.

Das Gerät nach der vorliegenden Erfindung benutzt zwei gleich große, parallel zueinanderliegende Kartuschen, welche durch zwei mit unterschiedlicher Geschwindigkeit laufende, hydraulisch betätigte Kolben in eine gemeinsame Mischkammer entleert werden. Um eine gute Mischung der beiden Komponenten zu erzielen, wird in der Mischkammer ein Flügelrad durch die Betätigung des Handhebels über eine Verbindungsstange in eine hin- und hergehende und drehende Bewegung versetzt.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch die Dosierpistole mit der gestrichelt gezeichneten Kartusche 1 für die Komponente mit dem größeren Mischungsanteil. Im Gehäuse 2 befindet sich das Zylinderrohr 3 mit dem Kolben 4 und der Dichtung 5. Die Kolbenstange 6 ist fest mit dem Kolben 4 verbunden und führt durch die Dichtung 7 aus dem Gehäuse 2 heraus und ist am anderen Ende mit der Druckplatte 8 versehen, welche in das offene Ende der Kartusche 1 eingeführt ist. Das untere Ende des Gehäuses ist als Pistolengriff 9 ausgeführt. Der Handhebel 10 ist um die im Gehäuse 2 gelagerte Achse 11 schwenkbar. Der Stufenkolben 12 ist im Gehäuse 2 verschiebbar angeordnet und tritt durch die Dichtung 13 aus dem Gehäuse 2 aus und wird durch die Feder 14 in Richtung auf den Handhebel 10 gedrückt. Der Hub des Stufenkolbens 12 wird durch den Anschlag 15 am Gehäuse begrenzt. Der Steuerkolben 16 kann nur durch Herausdrücken des Handhebels 10 gegen die Wirkung der Feder 17 in das Gehäuse 2 gedrückt werden und verbindet dann die beiden Steuerbohrungen 18 und 19 miteinander.

Das Innere des Gehäuses 2 ist restlos mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt. Um Volumenänderungen durch Ausreten der Kolbenstangen aus dem Gehäuse 2 und durch Wärmedehnung aufzufangen, ist das Gehäuse 2 am oberen Ende durch eine elastische Membran 20 abgeschlossen. Diese Membran wird über die Platte 21 durch die Feder 22 in das Gehäuse hineingedrückt und hält die Hydraulikflüssigkeit ständig unter einem geringen Überdruck. Die Membran 20 mit Platte 21 und Feder 22 wird durch einen Gehäusedeckel 23 vor Beschädigungen von außen geschützt.

Der Steg 24 im Gehäuse 2 trennt die Druckseite 25 des Kolbens 4 von der drucklosen Seite 26 dieses Kolbens.

Das Saugventil 27 besteht aus einem gerollten dünnen, elastischen, offenen Stahlblechring mit geringer

Vorspannung, ähnlich einem Kolbenring an der Wand anliegend. Das eine Ende 28 ist im Gehäuse befestigt, das lose Ende 29 liegt vor der Steuerbohrung 18 (Fig. 3).

Das Druckventil 30 ist gleich ausgebildet, das lose Ende liegt hier vor der Bohrung 31.

Am Gelenkpunkt 32 des Handhebels 10 ist die Verbindungsstange 33 befestigt.

Das andere Ende 34 dieser Verbindungsstange ist gabelförmig ausgebildet und greift in den Hals 35 der Verschiebewelle 36 der Mischkammer 37 ein. In die Verschiebewelle 36 ist eine schräge Nute 38 eingearbeitet, welche sich mit einem in der Mischkammer 37 befestigten Stift 39 im Eingriff befindet.

Mit der Verschiebewelle 36 fest verbunden ist ein Flügelrad 40.

Fig. 2 zeigt einen Teil-Längsschnitt durch die Dosierpistole mit der gestrichelt gezeichneten Kartusche 41 für die Komponente mit dem geringeren Mischungsanteil. Hier wirkt der Handhebel 10 nicht mehr direkt auf den Kolben 42, sondern unter Zwischenschaltung eines Hebels 43. Dieser Hebel sitzt mit seiner Bohrung auf dem Zapfen 44 des Exzentrers 45 und wird durch die Feder 46 über den Kolben 47 mit seiner Nase 48 gegen den Handhebel 10 gedrückt. Der Exzenter 45 ist mit seiner Welle 49 drehbar im Gehäuse 2 gelagert und kann in jeder Lage fixiert werden.

In der gezeichneten Lage befindet sich die Nase 48 im geringsten Abstand von der Achse 11 des Handhebels 10, der Kolben 47 macht den geringsten Hub. Durch Drehung des Exzentrers 45 um 180° wird der Hub des Kolbens 47 am größten.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch die Dosierpistole und die Anordnung der Saugventile.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Dosierpistole. Die Abdeckhaube 50 kann über den Drehpunkt 51 nach oben geschwenkt werden, um die Kartuschen zu wechseln.

Fig. 5 zeigt die Vorderansicht der Dosierpistole. 1 ist die strichpunktiert gezeichnete Kartusche für die Komponente mit dem größeren Mischungsanteil. 41 ist die strichpunktiert gezeichnete Kartusche für die Komponente mit dem geringeren Mischungsanteil.

## Wirkungsweise

Die beiden Kartuschen 1 und 41 werden nach dem Öffnen durch Anschneiden der Gewindespitze in die Mischkammer 37 eingeschraubt und gemeinsam in die Dosierpistole eingelegt und durch die Abklappen der Abdeckhaube 50 fixiert. Sollte die Druckplatte 8 zu weit ausgefahren sein, kann durch Lüften (Herausdrücken) des Handhebels 10 der Steuerkolben 18 in das Gehäuse 2 gedrückt werden, wodurch eine Verbindung der Druckseite 25 mit der drucklosen Seite 26 über die Steuerbohrungen 17 und 18 erfolgt. Jetzt kann die Druckplatte 8 mit Kolbenstange 6 und Kolben 4 in das Gehäuse 2 verschoben werden. Das gleiche gilt auch für die Druckplatte auf der Seite der Kartusche 41 für den geringeren Mischungsanteil.

Durch die Betätigung des Handhebels 10 wird der Kolben 12 in das Gehäuse 2 gedrückt und verdrängt die Hydraulikflüssigkeit aus dem Raum 53 über die Bohrung 31, das Druckventil 30 in den Druckraum 25. Dadurch wird der Kolben 4 mit Kolbenstange 6 und Druckplatte 8 aus dem Gehäuse 2 bewegt und fördert die Mischungskomponente mit dem größeren Mischungsanteil aus der Kartusche 1 in die Mischkammer 37. Nach dem Loslassen des Handhebels 10 wird dieser



wieder durch die Feder 14 über den Kolben 12 in die Ausgangslage zurückgebracht. Dabei wird durch den Kolben 12 über das Saugventil 27 und die Bohrung 18 Hydraulikflüssigkeit aus dem Raum 26 in den Raum 53 gefördert. Parallel dazu verläuft dieser Vorgang in gleicher Weise auch für die Seite mit der Kartusche 41, nur mit dem Unterschied, daß der Kolbenhub des Kolbens 47 über den Hebel 43 und den Exzenter 45 dem verlangten Mischungsverhältnis angepaßt werden kann.

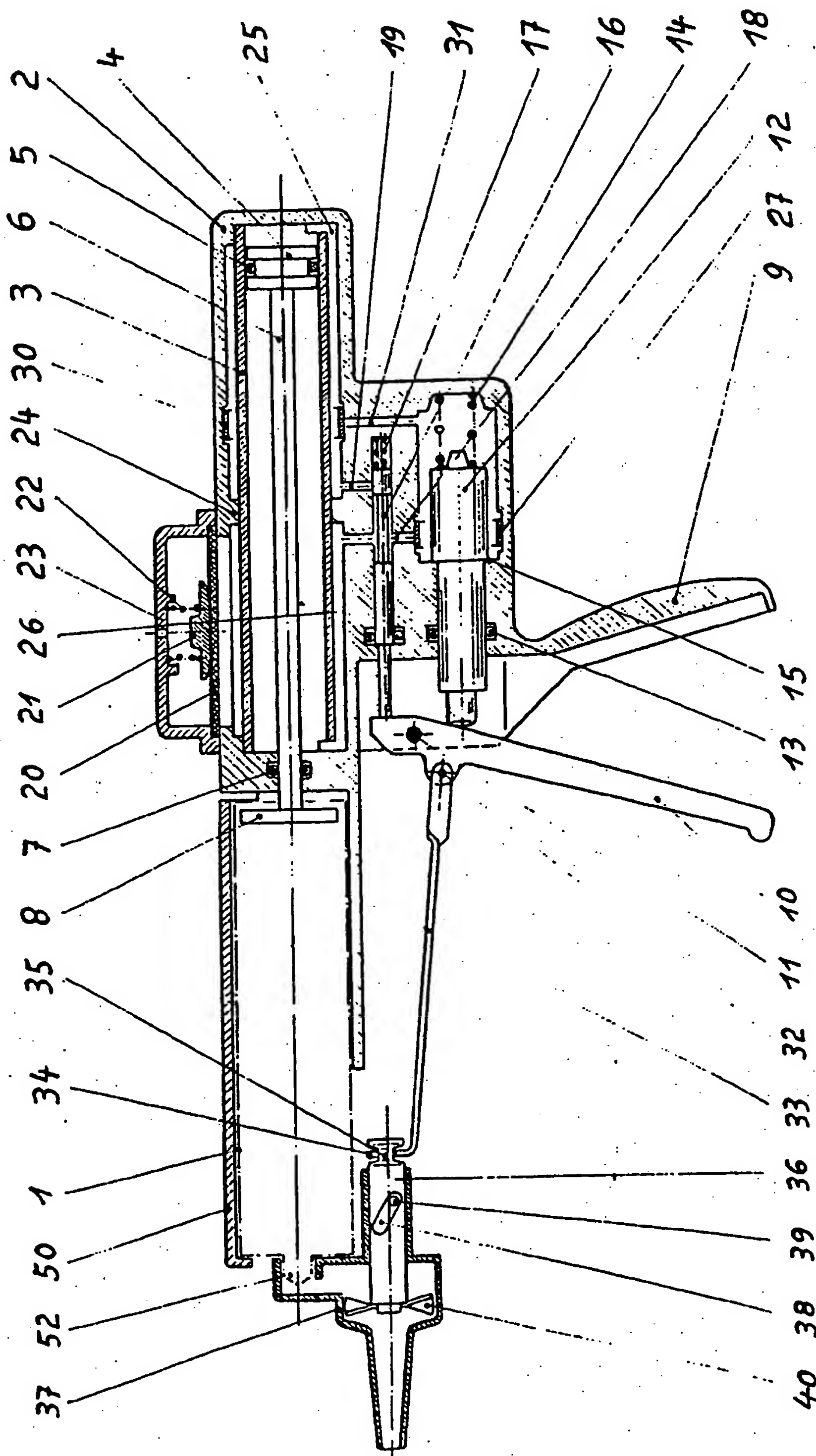
Gleichzeitig mit der Betätigung des Handhebels 10 wird über die Verbindungsstange 33 die Verschiebewelle 36 mit dem Flügelrad 40 in den Mischkammern 37 hin- und herbewegt. Durch die schräge Nut 38 in der Verschiebewelle 36 und dem in der Mischkammer 37 befestigten Stift 39 wird zusätzlich eine Drehbewegung des Flügelrades 40 erreicht. Durch diese kombinierte Dreh- und Schubbewegung wird eine besonders gute Mischung erreicht. An Stelle von Nut 38 und Stift 39 kann auch ein Steilgewinde verwendet werden.

Diese Erfindung ist nicht nur auf die Anwendung von 2 Komponenten beschränkt; man kann auch 3 oder mehr Komponenten zu einem Block zusammenfassen. Besonders vorteilhaft ist hier die Anwendung der hydraulischen Kraftübertragung. Je nach Verwendungszweck kann der Kolbenhub eines oder mehrerer Kolben stufenlos einstellbar sein.

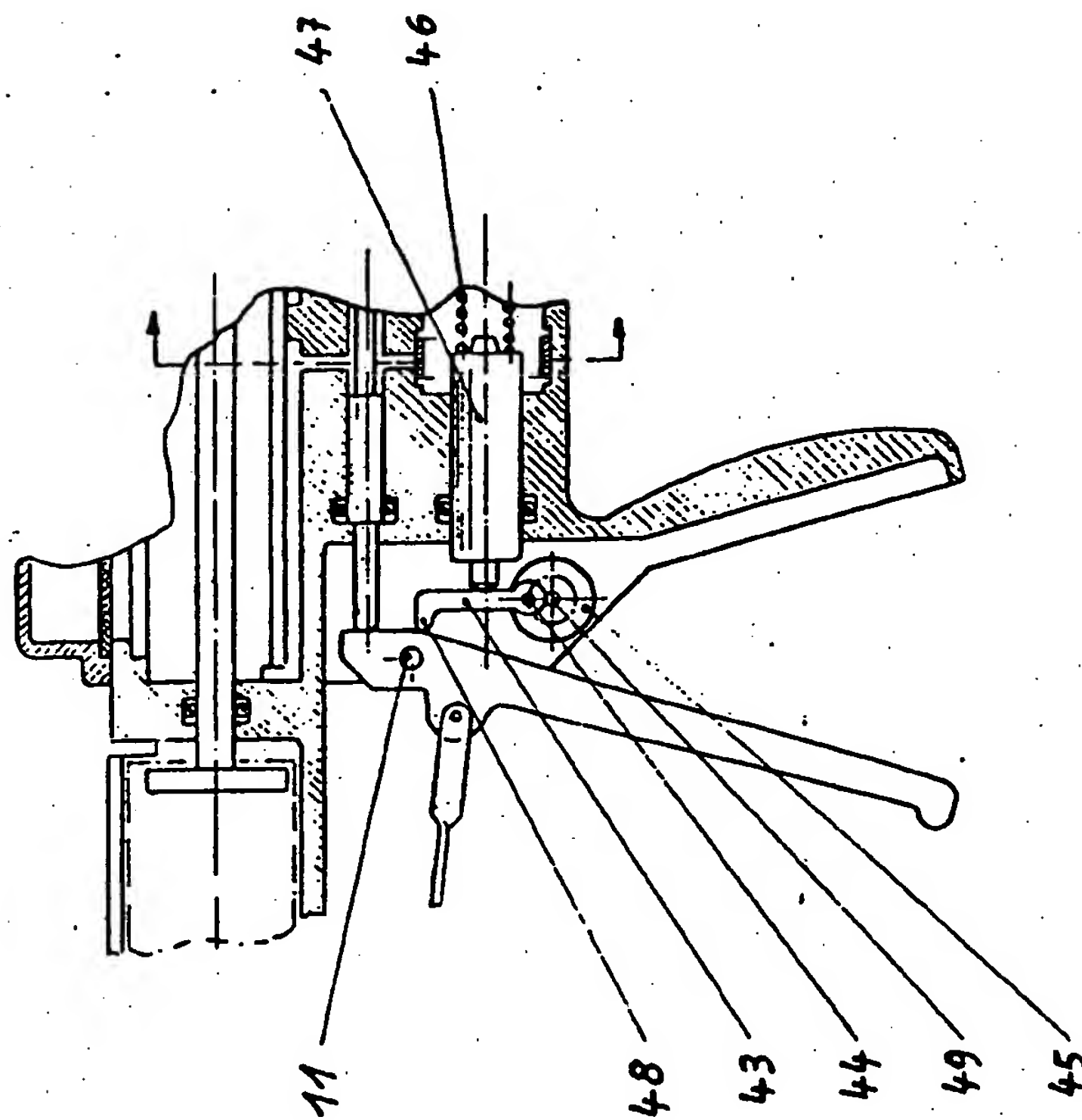
#### Patentansprüche

1. Dosierpistole für zwei Komponenten mit dynamischer Mischkammer, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Betätigung des Handhebels (10) über eine Verbindungsstange (33) eine Verschiebewelle (36) mit Flügelrad (40) in der Mischkammer (37) in eine hin- und hergehende — und drehende Bewegung versetzt wird.
2. Dosierpistole für zwei Komponenten mit dynamischer Mischkammer, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenhub des Kolbens (47) über einen Hebel (43) und einen Exzenter (45) stufenlos einstellbar ist.
3. Dosierpistole für zwei Komponenten mit dynamischer Mischkammer, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerkolben (16) durch Herausdrücken des Handhebels (10) aus dem Gehäuse (2) die Druckseite (25) mit der drucklosen Seite (26) verbindet.
4. Dosierpistole für zwei Komponenten mit dynamischer Mischkammer, dadurch gekennzeichnet, daß der gesamte Hydraulikraum im Gehäuse (2) durch eine Membran (20) abgeschlossen ist und durch die Feder (22) über die Platte (21) unter Überdruck gehalten wird.
5. Dosierpistole für zwei Komponenten mit dynamischer Mischkammer, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugventil (27) und das Druckventil (30) aus einem gerollten, dünnen, elastischen offenen Ring bestehen.
6. Dosierplatte für zwei Komponenten mit dynamischer Mischkammer, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kartuschen (1) und (41) durch eine nach oben klappbare Abdeckhaube (50) gehalten werden, welche um den Drehpunkt (51) schwenkbar ist.

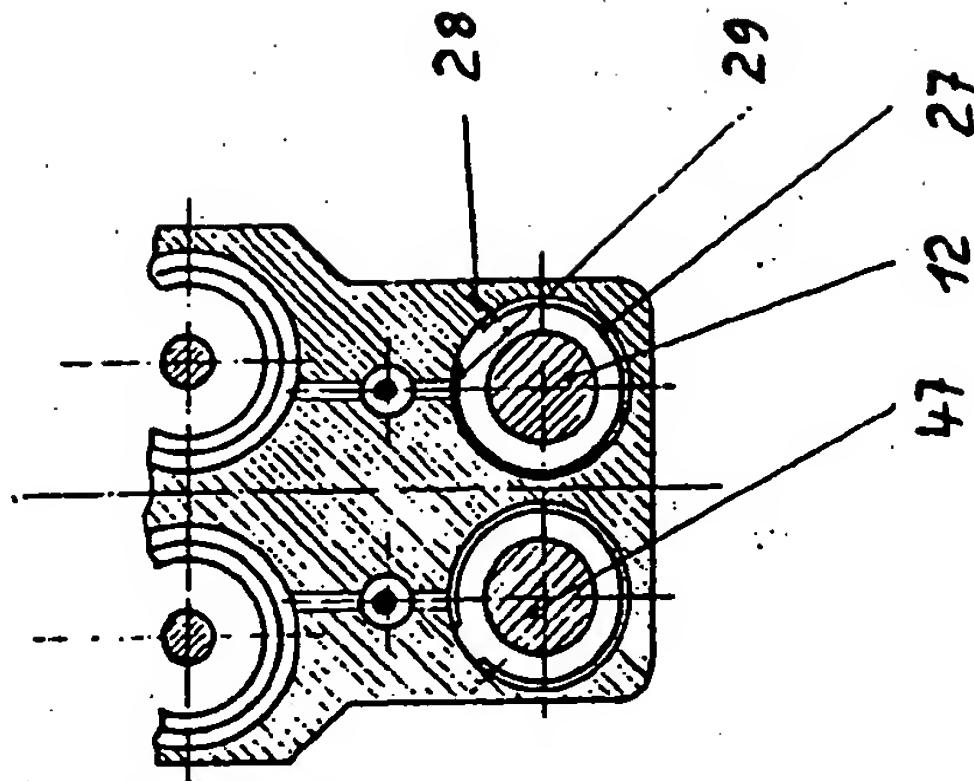
— Leerseite —



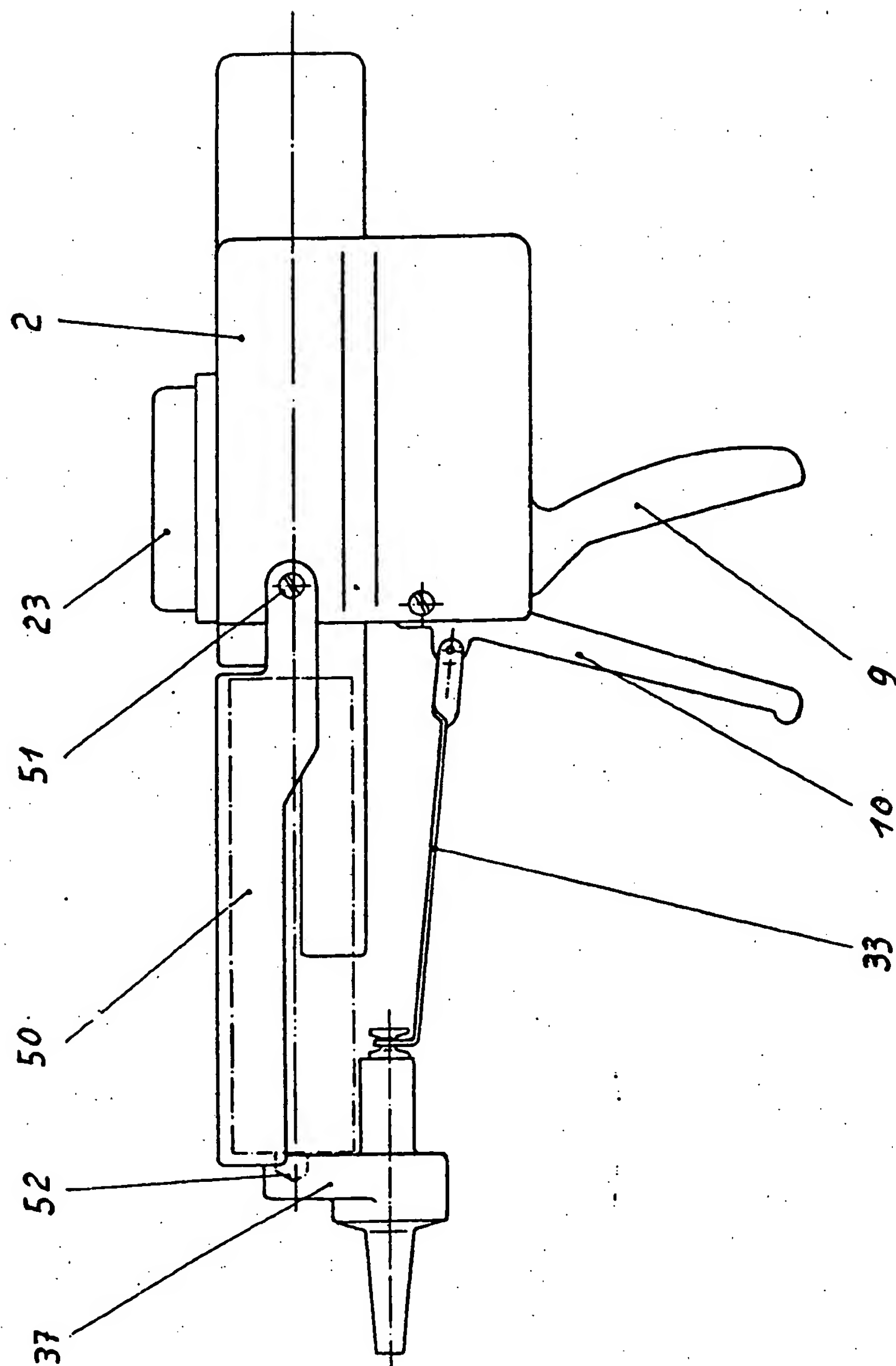
Figur 1



Figur 2

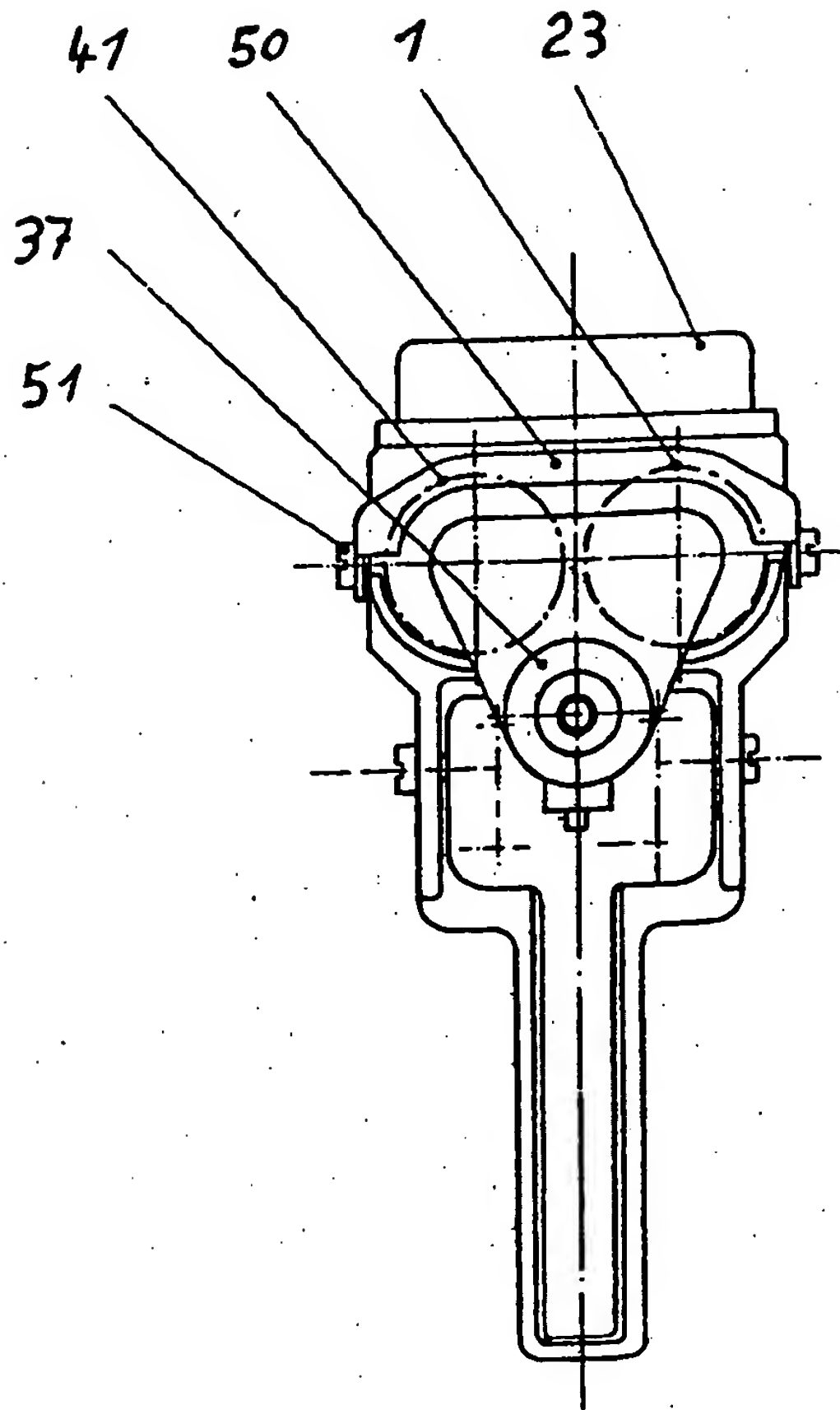


Figur 3



Figur 4





Figur 5